4.	Terminal lobe connected with the base by a neck-like contraction of the segment, the corners all rounded.........	5
	Terminal lobe often indistinctly separated from the base of the segment, with an acute angle or process on each side	7
5.	Segments but slightly dilated at the end.....................	*didelta.*
	Segments much dilated at the end	6
6.	Terminal notch strongly marked; the neck of the segment with a tubercle on each side..................................	*affine.*
	Terminal notch obscure; no tubercle on the neck of the segment	*gemmatum.*
7.	End concave or truncate; the acute angles as high as the sides of the notch	*binale.*
	End rounded or angular, projecting beyond the spine-like processes	8
8.	Terminal lobe dilated laterally, and connected with the segment by a neck-like contraction	*rostratum.*
	End protuberant; no neck-like contraction of the segments	*spinosum.*

XXVI.—Caroli Linnæi *Exercitatio Botanico-Physica de Nuptiis et Sexu Plantarum.* Edidit et Latine vertit M. Johannes Arv. Afzelius.

PREFATORY NOTICE BY M. AFZÉLIUS.

It is stated by Linnæus, in his Autobiography*, that after he had become acquainted with the short treatise of Vaillant on the Sexes of Plants from the 'Acta Lipsiensia,' he began to contemplate a more diligent investigation into the nature of the stamina and pistilla of flowers; that after long and diligent research he came to the conclusion that these constitute the principal parts of the flower; and a new prospect broke upon his youthful mind of thence establishing a Method in Botanical arrangement. About the end of the same year, 1729, George Wallin, at that time librarian at Upsal, published a philologico-critical Dissertation entitled 'De Nuptiis Arborum,' which appearing to Linnæus but little to the purpose, and not having leisure for a public disputation, he drew up in a few pages, "more botanico," as he expresses it, a view of the right notion to be entertained concerning the Sexes of Plants, and communicated them to his earliest patron in the Academy, Ol. Celsius, Doctor in Divinity. Afterwards they fell into the hands of Ol. Rudbeck, jun., at that period professor of medicine and botany at Upsal, who was so much pleased with this early specimen of his genius, that in the following year (1730), having received an honourable exemption from the labours of his office on account of his advanced age, he procured the nomination of Linnæus as his substitute; and thus—a circumstance almost without parallel—the duties of a lecturer on botany were com-

* Published at Upsal, 1823, 4to, p. 15.

mitted to an academical student of scarce three years' standing. This first essay of Linnæus on the Sexes of Plants was afterwards overlooked: it does not appear among his published works, and perhaps was judged by himself as of minor value, after the development of his Sexual System had yielded a more fruitful subject for his immortal works. However this may have been, assuredly the first essays of so great a genius were not to be lost to posterity. By good fortune it happened that a manuscript copy of the 'Prælectiones Anatomicæ,' delivered at Upsal in the year 1731, although in a somewhat mutilated condition, was discovered in the shop of a tradesman of this city *; at the end of which is subjoined, written in the same hand, 'Exercitatio Botanico-Physica de Nuptiis et Sexu Plantarum, &c. authore Carolo Linnæo, Medicin. et Botan. Studioso.' The tract does not appear to me to be in the hand-writing of Linnæus, but rather to be a transcript from the autograph in an antique hand, and somewhat resembling that of Linnæus. With the exception of the title-page and syllabus it is written in Swedish, and comprised in 22 pages. From the conjoined testimony of time, title and context, we feel no hesitation in concluding that this is the very work of which we have been speaking. We have therefore been the more anxious to publish this juvenile essay of Linnæus, since, after a diligent search, it appears that it has been hitherto unpublished, and is further worthy of attention from the consideration that it is the earliest in date (in the 23rd year of his age), and that it contains the earliest of his writings relative to the Sexual System.

A Latin translation is here appended to the Swedish text†, that it may be understood by foreigners. The style of Linnæus is well known, being distinguished by a primæval simplicity and a certain native vigour. In this little work the style certainly is characterized in some places by florid exuberance, and the great interpreter of nature pursues his subject with a kind of sacred ardour. In the translation I have chiefly aimed at fidelity; how far I have succeeded, the kind reader must determine.

Exercitatio Botanico-Physica de Nuptiis et Sexu Plantarum in qua recentiorum Botanicorum Placita et Observationes recensentur, authore CAROLO LINNÆO, Medicin. et Botan. Studios.

SYLLABUS.

§ 1. Introductio.
2. Veterum divisio sexus in plantis.
3. Vita vegetabilis probatur.
4. Requisita utriusque sexus.

* By the learned J. Liden, Licentiate in Medicine, to whose kindness I am indebted for it.

[† We have given only the Latin version of M. Afzelius.—ED. Ann. N. H.]

§ 5. Vaillant huic sese præ aliis studio addixit.
6. Quod in flore quærenda sit sexus distinctio.
7. Ex collatione florum sexus apparet.
8. Partes floris quæ?
9. Calyx ad generationem nihil confert.
10. Neque petala.
11. Sed stamina et pistillum.
12. Flores cum fructu juncti.
13. Flores a fructu separati in eadem planta.
14. Flores a fructu separati in diversa planta.
15. Explicatio partium floris, exinde dependens distinctio sexus secundum Vaillantium.
16. Nuptiæ plantar. quid?
17. Analogia hermaphroditar. in regno animali et vegetabili.
18. Morilandi sententia de fecundatione rejicitur.
19. Modus fecundationis ignotus, sed quod fiat probatur.
20. α. a curvatura styli in quibusdam.
21. β. a detrimentis quæ pluviæ adferunt.
22. γ. a staminum positura ad pistillum.
23. δ. a fecundatione ante progerminationem foliorum.
24. ε. a marcescentia staminum post fecundationem.
25. ζ. a natura Palmæ et Moschatæ.
26. η. a castratione florum.
27. de ovis plantarum.
28. de cotyledonibus.
29. Clausula.

§ I.

Verno tempore, cum Sol almus ad terras boreales redit, iterumque in vitam corpora, hiberno frigore suppressa, revocat; ecce! tum animalia omnia, sub hieme gravia et torpentia, lætiora et alacriora fiunt; ecce! tum aves omnes, quotquot hieme siluere, iterum cantare et garrire incipiunt; ecce! tum insecta omnia ex latebris prorumpunt, in quibus sopita jacuere; quin ipse homo quasi novus reviviscit; haud inepte igitur Plinius: Sole nihil utilius.

Idem ille Sol gaudio omnium exhilarat vitam supra quam dici potest. Tum Tetricem et Urogallum licet videre ludentes; pisces lasciviunt, atque animalia omnia in venerem ruunt.

> Omnia vere vigent, et veris tempore florent,
> Et totus fervet veneris dulcedine mundus.

Quid? quod amore ipsæ tum plantæ afficiuntur, cum inter illas, et mares et feminæ, quin et hermaphroditi ipsi nuptias celebrant. Hoc ipsum mihi jam in animo est enarrare, et ex ipsis plantarum genitalibus indicare, qui mares, quæ feminæ, qui hermaphroditi sint.

§ II.

Veteres Botanici, in densis tenebris errantes, in sexu aliquo plantarum investigando laborare videbantur: mares et feminas distinguere cœperunt, sæpius vero tam infelici eventu, ut cum horrore demireris; aliter autem fieri non potuit, distinctionibus a crassitie et gracilitate caulis petitis: sic, quæ separanda erant, conjunxerunt,

quæ autem natura junxit, separarunt. Quorum sententias qui cognoscere studet, dissertationem (modo hic ventilatam) 'de Nuptiis arborum' evolvat, in qua eorum omnium compendium est, quæ veteres de hac re dixerunt.

§ III.

Recentiores Botanici permagnam analogiam inter vitam humanam et plantas videre sibi visi sunt; illas scilicet suis quibusdam morbis, perinde ac nos affici, ut Cancro, Pernionibus, Lumbricis, Acaris, Tabe, Peste &c. [In Germania non longo abhinc tempore pestis quædam arbores infestavit, quæ plus detrimenti silvis attulit quam unquam securis.] Ab iis observatum est, plantas abundantia nutrimenti luxuriari, defectu marcescere; calore solis, unde omnium vita est, expergefactas viridia explicare folia variosque flores, atque superbire haud minus quam nautæ, qui festis diebus totas naves magnificis superinstruunt vexillis: at ingruente frigida, vitæ omnis invida, hieme, arbores, sopore graves, pulchras omnique ornatu decoras vestes deponere, quemadmodum et insecta omnia sopita jacent, usquedum iterum veris calore excitentur. Observatum quoque est, suam cuique plantæ esse magnitudinem atque ætatem, omnesque juventute steriles, media ætate fructuosissimas, senectute tabescere. Malpigius et Grewius anatomiæ ope ostenderunt, plantis vasa, quibus succus nutricius circumferatur, et fibras aliasque permultas inesse partes, quæ analogiam cum animalium corporibus præbeant: quotannis etiam proprio fructu sese multiplicare visæ sunt, quæ omnia illis cum animalibus communia sunt. His innumerisque aliis de caussis facile concludere potuerunt, vitam vegetabilem fere æque perfectam esse quam animalem; et quamvis plantis sensus desit, non ideo dici posse eas vita carere. Quis apoplectico vitam inesse neget, quamvis omnes sensus perdiderit?

§ IV.

Huc usque progressi perbene intellexere organa generationis antea quærenda esse, quam plantarum in mares et feminas distinctiones fierent. Et, cum fructum haberent, necessario inde sequebatur, quum natura simplicissima sit, semperque sibimet constans, etiam organa maris adesse debere, quæ hunc fructum vivificarent. E regno enim animali scimus, ad omnem fœtum mares requiri, qui genituram emittant, qua ova imprægnentur, priusquam in fœtum perfectum exire possint.

§ V.

Hanc inprimis rem eximius Vaillantius sibi explicandam sumsit, cui totam suam Methodum Botanicam superstruere in animo habuit, nisi triste fatum præmatura eum morte nobis eripuisset, die x Maji MDCCXXII. Nonnihil tamen de hac re prius publici juris facere potuit, Sermonem scilicet *de structura et differentia florum, usuque partium eos constituentium* &c. Lugd. Batav. MDCCXVIII. 4to, Gallice; quem vero nondum vidi.

§ VI.

Si igitur scire velis utrum plantæ mares an feminæ sint, organa generationis, ut jam dictum est, inspicienda sunt. Probe scimus, post florem fructum provenire, fructumque re vera fœtum esse; nullus

fit fructus nisi flos prius fuerit, nullusque in regno animali fœtus sine prævio congressu; si igitur absque dubio flos æque necessarium est antecedens fructus, atque organa genitalia maris et feminæ fœtus, inde omnino sequitur, in flore necessario reperiri debere ipsa organa generationis, quæ in illo vicem maris et feminæ suppleant.

§ VII.

Cum igitur perspicuum sit, in flore plantæ genitalia inesse, omnibus plantis inter se comparatis, patebit, probatam esse veritatem, omnes, quæ pistillum cum rudimento fructus habent, feminas, contra, quæ stamina cum apicibus, mares, quæ vero utraque habent, hermaphroditos esse; quod posthac demonstrabo.

§ VIII.

Partes florum sunt:

1. Calyx seu ollula, cui affixa sunt
2. Petala seu folia in ipso flore;
3. Stamina, quibus semper insident
4. Apices seu antheræ;
5. Pistillum seu Stylus, qui insistit
6. Fructui, qui in Capsulam abit.

§ IX.

Omnes flores, mihi obvenientes, cum inspexero, permulta inveni genera quæ calyce careant, ut Tulipa, Mesonora, Tusai, Muscari, Hyacinthus &c., quorum tamen fructus maturescit et seri potest; calyx igitur non necessarius est ad fructificationem.

§ X.

Si quæris, an petala, in quibus Tournefortius, Rivinus et alii Botanicen totam fundarunt, organa sint generationis, facile invenies, eadem innumeris deesse floribus, ut omnibus Apetalis, Stamineis et Amentaceis; e. gr. gramini Cyperoidi, Scirpoidi, Sparganio, Corylo, Quercui, Ficui &c. &c. Hi omnes semina fecunda proferunt; unde sequitur etiam petala parum ad fructum parandum conferre.

§ XI.

Si autem de staminibus cum apicibus, et pistillis cum fructu investigaveris, ea semper adesse invenies, his scilicet tribus modis:

§ XII.

a. Maxima pars plantarum in uno eodemque flore et stamina et pistillum habent, ut Liliago[1], Tunica[2], Hottonia[3], Trientalis[4], Dortmanna[5], Hypopithys[6], Odontites[7], Subularia[8], Draba[9], Rorella[10], Portula[11], Stellaria[12], Trollius[13], Cynapium[14], Cracca[15], Corallorrhiza[16], Morocarpus[17], Pinastella[18], Scirpoides[19], Tetralix[20], Ledum[21], Pilularia[22], ceteræque fere omnes.

[1] Vaill.
[2] Rupp.
[3] Boerhav.
[4] Rupp. Fl. Jen.
[5] Rudb. f. Act. Lit. Sv.
[6] & [7] Dillen. N. pl. g.
[8] Raii Syn. iii.
[9] Dill. N. pl. g.
[10] Dill. Cat.
[11] & [12] Dill. N. pl. g.
[13] Rupp. Fl. Jen.
[14] & [15] Rivin. pent. irr.
[16] Kram. et Rupp.
[17] Rupp.
[18] Dill. N. pl. g.
[19] Mont.
[20] & [21] Rupp.
[22] Vaill.

§ XIII.

β. Quædam plantæ flores duplicis speciei distinctos in uno caule habent, quorum altera species stamina et apices sine pistillis, altera pistilla tantum sine staminibus et apicibus habet; hi fecundi sunt, illi vero flores steriles. Quorum perplures Tournefortius enumerat et 'Flores a fructu separatos in eadem planta,' vocat. Corylus, e. gr. julos suos habet, qui per totam hiemem arbori insident, non autem maturescunt prius quam mense Martii aut Aprilis, cum e gemmis ejusdem arboris tenues cirrhi capillares, qui non nisi pistilla sunt, proveniunt et fecundantur a farina illa, quam eodem tempore superimpendentia emittunt nucamenta, quæ ex innumeris parvis staminibus cum suis apicibus constituuntur. Quod ubi factum est, juli, quia inutiles, ex arbore decidunt; loco vero, quem pistilla parva occupaverant, nuces æstate sequente enascuntur. Tournefortius, ut jam diximus, numerum magnum hujus generis enumeravit; multos tamen omisit, quos alii auctores postea observarunt; necesse igitur mihi videtur omissos heic enumerare. Hi sunt:

AMENTACEI.	PETALATI.	APETALI.
Juglans, Tournef.	Cucurbita, P.	Xanthium, T.
Corylus, T.	Cucumis, P.	Ambrosia, T.
Carpinus, T.	Melo, P.	Gnaphaloides, T.
Fagus, T.	Pepo, P.	— — —
Quercus, T.	Melo-pepo, P.	Myriophyllum, T.
Ilex, T.	Anguria, P.	Buxus, T.
Suber, T.	Colocynthis, P.	Empetrum, T.
Castanea, T.	Momordica, P.	Ricinus, T.
Taxus.	Bryonoides[2].	Cynocrambe, T.
Platanus, T.	Sicyoides, P.	Urticoides, P.
Pinus, T.	Viscus[3].	Ceratoides, T.
Larix, T.	Veratrum, P.	Sparganium, T.
Cupressus, T.	Sagitta, Dillen.	Typha, T.
Thuya, T.	Stratiotes, D.	Mays, T.
Cedrus, T.	Caupesa, Plum.	Lacrima, T.
Alnus, T.	Aurantium, P.	Cyperoides, M.[4]
Betula, T.	Citrium, P.	Acinaria[5].
Tenga, Ponted.	Limonicum, P.	Mnium, Dill.
Chaunga, P.	Punica, P.	Lichen, Dill.
Suddapana, P.	Begonia, Plum.	Ficus Hircus fil.[6]
Katovindel, P.	— — —	Coriaria, Nissol.[7]
Dactyloides, P.	Ricinoides, T.	Blitum[8].
Moriformis[1].	Basella.	Stellaria, Vaill.

[1] Per *Moriformem* intelligo speciem unicam Mori, quod flores a fructu in planta eadem sejunctos profert; contra in aliis.

[2] Per *Bryonoidem* vero Bryoniam Zeyland. foliis profunde laciniatis. T.

[3] *Viscus*, teste Pontedera, flores fert a fructu remotos: alii contrariam fovent sententiam.

[4] *Cyperoides* probe distinguendum est a Scirpioide Monti.

[5] *Acinaria* a me vocatur planta quædam exotica quæ ab eo dicitur: Fucus folliculaceus fœnicul. fol. long. in CB.

[6] *Ficus* flores masculini tripartiti, feminini 5-partiti: ambo in uno fructu nascuntur, sed masculini supra femininos. Dill. N. pl. g. 182.

[7] *Coriaria* vid. descript. nov. pl. g. Dill. 158.

[8] *Blitum* album majus Dill. 164.

§ XIV.

γ. Alia tandem invenitur plantarum species, quæ nonnullis in stirpibus flores cum integris apicibus sine pistillis habet, in alius autem speciei stirpibus flores cum pistillis sine apicibus: hi fecundi, illi vero steriles sunt; utrique vero ex seminibus ejusdem speciei nascuntur. Flores autem fecundi et steriles generis antecedentis in eadem radice eodemque caule gignebantur; hujus igitur generis flores ab illius in eo differunt, quod in radicibus distinctis nascuntur, quamvis facies externa fere eadem sit. Has Tournefortius 'Plantas, quarum aliæ fructibus, aliæ floribus donantur,' appellat. Eas in diversas species distinguere velle, æque absurdum esset, ac si quis ovium aut canum marem et feminam in diversas species distingueret; præsertim si ab eadem matre nati essent. Cannabis, ex. gr. ex ejusdem speciei seminibus cannabis et sterilis et fecunda oritur; flores cannabis sterilis stamina et apices habent, semina autem nulla proferunt, carent enim pistillo; at contra cannabis fecunda pistillum habet, sed neque stamina, neque apices, et semina profert. Ejusmodi sunt:

Sabina[1].
Salix, T.
Populus, T.
Juniperus, Volk.
Gale, Vaill.
Morus, P.[2]
Terebinthus, T.
Lentiscus, T.
Rhamnoides, T.
Casia, T.
Palma, P.
Ampanna, P.
Mamœra, T.
Urtica, P.[3]
Mniodes[4].
Fraxinus[5].

Pulicaris[6].
Mercurialis, T.
Spinacia.
Lupulus, T.
Cannabis, T.
Cannabina, T.
Ceratoides, T.
Bryonia, P.[7]
— — —
Tamnus, P.[8]
Valerianella[9].
Cervispina[10].
Ornus, P.[11]
Otites, Fab.
Impia[12].
Papaja, P. HM.[13]
Laurus[14].

Anomalæ
duplices flores
præferentes.

Opulus, Ruell.
Atriplex.
Parietaria.
Limon.
Acer.
Arum.
— — —
Helleborus.
Trollius.
Napellus.
Cardamindum.
Parnassia.

§ XV.

Vaillantius partes florum hoc modo declarat: Fructum tenellum Ovarium appellat; quia eodem fungitur munere quo ovarium ani-

[1] *Sabina.* Rupp. i. g. marem et feminam exhibet.

[2] *Morus* e. g. Morus fl. albo T. et Morus vulgaris sterilis Pont. Morus insitiva fol. maj. et crassiore ex albo purpurascent. P.

[3] *Urtica* Pont. Urtica maxim.

[4] *Mnioiden* voco Mnium quod Raio recensetur distinctum esse sexu.

[5] *Fraxinus,* observ. Rupp. 314 et experientia.

[6] *Pulicaris,* per hanc intelligo Scirpioiden seminibus puliciformibus, quæ, ut mihi videtur, ex S. K. (?) 497 sexu distincta.

[7] *Bryonia* sc. aspera Rai.

[8] *Tamnus* sc. racemosus.

[9] *Valerianella,* Val. palustris minor.

[10] *Cervispina* s. Rhamnus catharticus, observante Dillenio.

[11] *Ornus* s. Fraxinus humilior s. alt. Theophrast.

[12] *Impia,* Plin.

[13] *Papaya,* Tournef. in eadem, Hort. Mal. et Pont. in diversa collocant flores.

[14] *Laurus* Rupp. 83.

malium, quod omnia in se includit semina seu ova progignenda. Stylus seu Pistillum, huic insistens, Tuba dicitur ex analogia Tubæ Fallopianæ in regno animali. Flores omnes qui habent ovarium cum tuba, quippe quæ organa sint sexus feminini, Feminas vocat. Mares vero ab eo appellantur illi, qui stamina tantum et apices habent; namque stamina Vasa spermatica, et apices Testiculos vocat, quoniam per illos emittitur farina genitalis (pulvis, qui testiculis maturis excidit), quæ semina fecundat. Semina Ova nominantur, cum totum futuræ plantæ rudimentum contineant. Sterilis igitur Cannabis mas, fecunda vero femina est; etiamsi contrario modo nonnulli, sed false, disseruerint. Hermaphroditi sunt omnes qui et testiculos et ova habent.

§ XVI.

Petala ipsa generationem non juvant, sed tori instar habenda, quem Creator tam magnifice distinxit, tot splendidis exornavit conopeis, et tot suavibus implevit odoribus, ut sponsus sponsaque tanto majore cum sollennitate nuptias ibi celebrent. Toro nunc ita strato, sponsus tandem sponsam amplectitur caram eique dona sua largitur. Tunc testiculi se aperire videntur, pulverem effusuri genitalem, qui in tubam decidens ovarium impraegnat.

§ XVII.

Maximam partem plantarum hermaphroditos esse nulli mirum videatur, quum idem in classe regni animalis infima spectandum se præbeat; omnes scilicet cochleas similem genitalium in uno individuo conjunctionem habere; et id quidem propter tardiorem ipsarum motum, qui segnitiam prodit, quæ quidem tanta est ut totum genus periret priusquam conjux alter alteri occurreret, nisi natura hoc modo segnitiam earum compensavisset. Plantas, quas longe firmius in loco defixit, natura hermaphroditos fecit.

§ XVIII.

Fecundatio quomodo fiat, difficilius est demonstratu. Morilandus, qui ex professo animum in id intendit ut hanc rem illustraret, judicavit farinam seminalem tot parvulis plantis seminalibus constare, quot ibi grana essent, quæ per infundibulum et tubam in ovarium effunderentur, ibique vacua inirent semina eademque parvulis plantis seminalibus implerent, et hoc modo semina fecundarent. Argumentum hujus sententiæ diversa præbuit figura, quam in farina testiculorum in singulis speciebus observandis oculo armato contuitus est, et notavit, particulas farinæ istius æque inter se distinctas esse, ac ipsarum plantarum facies externa in diversis speciebus. Figuræ hujus pulveris in Act. Erud. Lips. 1705, p. 275, inveniuntur. Cum vero irrita facta sit thesis Leuwenhoekii, quæ statuit genituram maris, plenam innumeris vermiculis, quos homunciones in homine esse dixit, exire e testiculis virorum in ovarium feminæ, unum vero horum vermiculorum in cicatriculam ovi, tunc vacuam, irrepere, et, ovo in uterum immisso, ibi in fœtum perfectum accrescere: hac, ut diximus, irrita facta, quandoquidem probatum est cicatriculam ovi non vacuam esse, sed omne rudimentum futuri fœtus cum fibris suis primordiali-

bus in ea contineri ante fecundationem, non minus in animalium quam plantarum ovis; in nihilum etiam redacta est ante allata sententia Morilandi, qui hac in re Leuwenhoekium imitari conatus est.

§ XIX.

Fecundationem fieri perspicuum nobis est, licet modum ejus oculis subjicere non possimus. Quis enim tam inconsideratus, ut credat genituram maris ovum feminæ non vivificare in regno animali, ideo quod nondum satis demonstrari possit, quomodo fiat? Sed quia unicuique de conceptu animalium facilius persuadetur quam plantarum, experimenta quæ sequuntur mihi auxilio erunt:

§ XX.

α. Quidam florum tubam habent longam, brevia vero vasa spermatica, quare farina genitalis sursum ferri et in infundibulum tubæ immitti non posse videtur, præsertim cælo humido et pluvioso; ingruente vero tempore, quo subtilis farina e testiculis decidit, infundibulum tubæ ad testiculos se incurvat (quod quidem artificium est sapientissimi Creatoris, maxima dignum admiratione) ut impraegnetur, haud multo aliter quam papilio femina, quæ, cum a marito quæritur, prosternit se humi extensis alis, caudamque in altum tollit, quo commodius amplexum ejus recipiat. Deinde, cum tuba hujusmodi florum incurvata fuerit, donec farina e testiculis effundi destiterit, in altum rursus se tollit. Quid igitur opus esset ut tuba se incurvet ad testiculos eo ipso tempore quo farina effunditur, et hac effusa erigatur, nisi ut a farina fecundetur?

§ XXI.

β. Agricolæ omnes narrare solent, spicas minus ditari granis, cum pluerit eo tempore quo seges fumat. Qui quidem fumus nihil aliud est nisi segetis farina seminalis e testiculis exiens ut tubis adhærescat, a pluvia vero humi funditur, unde major vel minor sterilitas.

Hortulani omnes prædicere norunt, fructum haud proventurum esse cum pluvia in flores effusa fuerit, ut mala, pira, pruna, cerasa, fabæ &c.; quod etiam de plantis sponte crescentibus valet.

§ XXII.

γ. Maxima pars plantarum, testiculos ab ovario sejunctos in eadem planta habentium (§ XIII.), flores masculinos in eodem caule supra flores femininos habet, ut farina testiculorum in tubas decidat commodius, quam si flores feminini locum superiorem tenerent, et ita farina sursum tenderet. Ex. gr. Mays, Typha, Cyperoides, aliique castrari possunt.

§ XXIII.

δ. Ut accuratius summi Creatoris perspicias providentiam, jucundum erit observare, omnium arborum amentacearum æque flores ipsos masculinos in nucamentis suis, ac flores femininos seu cirrhos enasci et præparari, quo farina genitalis decidat in tubas easdemque fecundet prius quam folia harum arborum explicentur, quippe quæ aliâs tubas tegerent, adeoque aditum farinæ prohiberent. Exempla nobis sunt Corylus, Juglans, Quercus et Fagus.

§ XXIV.

ε. Tubam maxime florescere eo tempore quo farina e testiculis effunditur, videmus. Testiculi vero officio suo functi, cum genituram tradiderunt, marcescunt cum vasis suis spermaticis, et decidunt, quum inutiles sint. Non multo post flaccescit etiam tuba, jam inutilis; restat autem ovarium, donec semina matura protulerit. Inter papiliones etiam animadvertimus, mares statim post congressum emori, feminas autem vivere donec ova ediderint, paullo vero post perire.

§ XXV.

ζ. Multi veterum auctorum historiæ naturalis de natura Palmæ mentionem faciunt; marem scilicet dicunt ramos super feminam expandere, ut fecunda fiat, cum aliâs sterilis esset; ea certissime de caussa, quod farina maris tam gravis est, ut a vento agi non possit; directe igitur in tubam decidere debet, si quidem farinæ particeps futura sit. Mares quoque et feminæ arboris Moschatæ observantur. Si mares quidam inter feminas crescunt, tum feminæ fecundæ sunt, steriles autem fiunt si mares exciduntur. Hæ vero observationes de Palma et Moschata aliorum modo narrationibus nituntur.

§ XXVI.

η. Unum tantum experimentum, quod, ut spero, ad rem probandam sufficiet, addere lubet. Omnes si sustuleris testiculos floris hermaphroditi, ovarium quidem plantarum quarundam semina fert, sed plane infecunda, quæ nunquam progerminant, etiamsi solo vel fertilissimo disseminata fuerint. Maxima autem heic diligentia adhibenda est, ut testiculi amoveantur priusquam pulverem genitalem emittere cœperint, et ut flores nulli ejusdem speciei vicini sint, aliâs ventus subtilem farinam seminalem in tubam relictam asportat. En igitur heic veram plantarum castrationem artificialem! Equidem non ignoro, Pontederam observasse, Morum feminam baccas in Italia tulisse in horto quodam, quamvis nullus mas intra spatium quinquaginta milliariorum esset; ostendere autem non potuit, eundem fructum fecundum fuisse, seu, si seminatus fuerit, Moros parvas protulisse. Ex his omnibus certissime colligi potest, fecundationem fieri per testiculos eorumque farinam seminalem; nulla igitur caussa subest, cur sexus plantarum denegetur.

§ XXVII.

Restat jam analogiam inter semina plantarum et ova animalium probare. Non opus est, ut omne ovum testa dura et calcarea sit obductum, quemadmodum ova avium; omnium enim quadrupedum et ipsius hominis ova eandem desiderant. Neque albumen et vitellum necessaria sunt, quæ non in omnium piscium ovis reperiuntur; sed heic, ut pars maxime principalis, necessario requiritur parva cicatricula, quæ in omnibus conspicitur ovis, et accuratissime in ovo magnæ cujuslibet avis, ubi statim in conspectum venit, si testam a latere aperias. In hac cicatricula omnia rudimenta futuri fœtus sub minima mole convoluta jacent. Semina quoque omnia cicatriculam habent, quam auctores quidam Hilum appellant. Pisa nonnulla punctis ni-

gris distincta sunt, quæ quidam Hilum esse, sed falsissime, putarunt; puncta enim hæc nihil aliud sunt quam cicatrices pediculi fracti, qui pisa leguminibus infixit; juxta hæc vero tuberculum prominet, instar rostri, in Cicere et Staphylodendro permagnum, quod vera est cicatricula, in qua omnes fibræ primordiales plantæ proventuræ latent. Malpigius in semine Caryophylli totam arborem Caryophylli sub minuta forma cum caule, foliis, radice &c. inesse ostendit. Nulli mirum videatur, hæc semina a me ova appellari; octoginta enim ante me annos celeberrimus Harveus idem nomen dedit, cum generationem æquivocam refutando palam exclamaret: Omnia ex ovo.

Ova plantarum in terra excluduntur, eodem modo quo ova avium sub alis, quadrupedum in utero, et piscium in aqua.

§ XXVIII.

Planta primum ex ovo suo progerminans duo exserit folia, Cotyledones nominata, ex analogia quæ inter illa et placentas animalium, seu cotyledones, vaccarum et similium, locum obtinet. Hæ duæ cotyledones, antea inter membranas ovi occultæ, basin ejus constituerunt, et munere eodem heic funguntur quo vitellum in ovis avium, quod in placentam fœtus tenelli abit. Postquam teneræ illæ cotyledones apud embryonem parvum vicem impleverunt placentarum, decidunt simul atque ipse e terra se alere possit, quemadmodum placentæ animalium flaccescunt, cum fœtus se ipsum alere inceperit.

§ XXIX.

Hæc sunt quæ breviter et sine ulla librorum evolutione, summa cum festinatione communicata volui de Sexu Plantarum, qui etiam particula quædam est Botanices, seu Scientiæ Divinæ, sic dictæ, quippe quæ exponit ea quæ Deus inter omnes res creatas tam magnifice fecit.

BIBLIOGRAPHICAL NOTICES.

Annales des Sciences Naturelles.

March 1844.—*Zoology.*—Memoir on the Gasteropoda Phlebenterata, with notices of the genera *Zephyrina, Actæon, Actæonia, Amphorina, Pelta,* and *Chalidis* (with four admirable plates), by M. de Quatrefages. For remarks by Mr. Alder and Mr. Hancock, in certain parts of this elaborate paper, see the 'Annals' for August 1844.—A translation of Mr. Newport's paper on *Pteronarcys regalis,* from the 'Annals,' no. 81.—A translation of the abstract of Professor Owen's paper on the *Dinornis,* from the 'Proceedings of the Zoological Society.'—A note on the Chameleon's tongue, by M. Rusconi.—A translation of Messrs. Alder and Hancock's account of the genus *Venilia* (*Proctonotus*), from the 'Annals' for March 1844. —Extract of a letter from M. Matteucci to M. Dumas, on some new experiments in Animal Electricity.

Botany.—M. Boissier, Plantæ Aucherianæ (*Umbelliferæ*), continued.—On the structure and fructification of some genera of *Florideæ,* by Dr. Montagne (with two plates).—M. C. Naudin on